



AGGM Austrian Gas Grid Management AG

TECHNISCHE UND **KOMMERZIELLE ANALYSE** **BILANZIERUNG NEU**

Wien, 04.12.2018

- ▶ Rahmenbedingungen
- ▶ Annahmen & Überlegungen
- ▶ Vorgehen
- ▶ Ergebnisse
- ▶ Fazit

- ▶ **Technische und kommerzielle Analyse auf Basis von:**
 - ▶ historischen Absatzdaten
 - ▶ historisch gemeldetem, aber nicht in der Zukunft garantiertem, Fernleitungsnetzpuffer
 - ▶ historischen Handelsaktivitäten des VGM
 - ▶ variiertem Shipperverhalten in einem anderen, neuen Bilanzierungssystem

- ▶ Zweck: Zur Anregung der Diskussion & gemeinsamen Verständnis
- ▶ Keine Empfehlung

- ▶ Betrachtungszeitraum: 4 Jahre (Gasjahre 2015 – 2018)

- ▶ Nicht berücksichtigt:
 - ▶ Zusätzlicher AE Bedarf zur Erreichung eines Ziel-Linepack am Ende des Gastages.
 - ▶ Zukünftige Instandhaltungsmaßnahmen, die den verfügbaren Netzpuffer verringern können.

- ▶ Ergebnis: Mögliche Auswirkungen auf die Häufigkeit der gegengleichen AE Käufe & Kosten
 - ▶ verschiedene Grenzen für LPZ Bandallokation
 - ▶ verschiedene Toleranzen (Höhe der Prozentsätze)
 - ▶ unterschiedliche Toleranznutzung der unterschiedlichen Kundengruppen

	SLP	LPZ <10 MW	LPZ 10-50 MW Optierer	LPZ 10-50 MW	LPZ 50-100 MW	LPZ 100-300 MW	LPZ >300 MW
Jahresabsatz	25%	12%	1%	14%	5%	13%	30%
Status Quo	Im MG Ost besteht im aktuellen Bilanzierungsregime <u>kein</u> Bedarf für gegenläufige AE-Beschaffung durch den VGM innerhalb eines Gastages.						
Szenario 1	Vollständige Toleranzausnutzung						
Szenario 2	Historisches Verhalten ohne vollständige Toleranzausnutzung			Mit vollständiger Toleranzausnutzung			

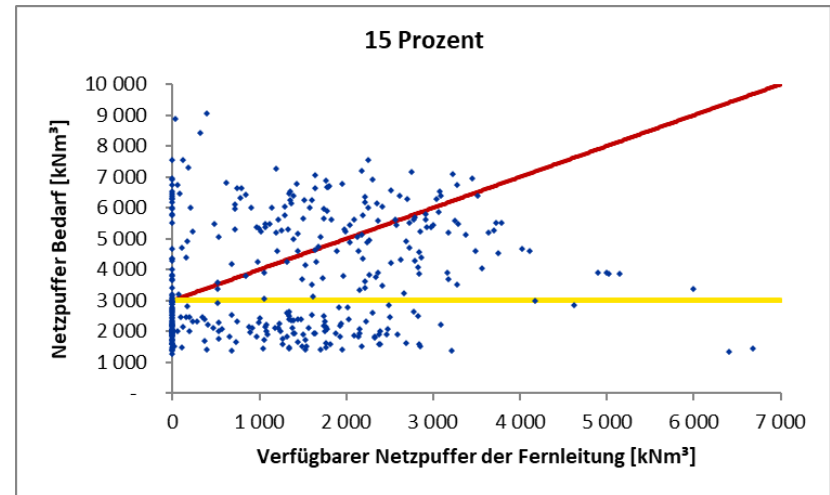
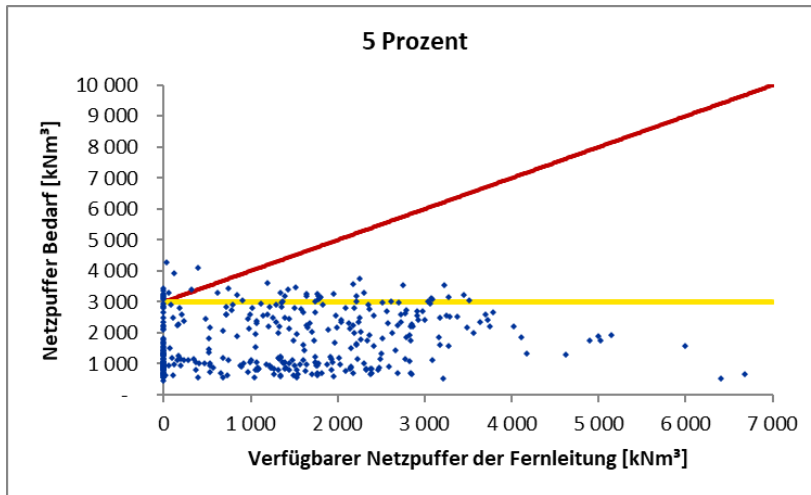
► Szenario 1: **Worst Case**

- WDO mit gleicher Toleranzhöhe für alle Kundengruppen, welche zur Gänze ausgenutzt wird

► Szenario 2: **„Best“ Case**

- Annahme: Historisches Verhalten der Versorger der Kunden < 50 MW
 - Die derzeitige „unendliche“ Toleranz für Tagesbilanzierer im aktuellen Bilanzierungsregime wird nicht im „vollen“ Ausmaß genutzt, da Bandleistung die günstigste Beschaffungsoption darstellt.

- ▶ Bestimmung ob gegenläufiges Abrufen im Sinne der Netzstabilisierung notwendig ist:
 - ▶ Netzpufferbedarf im Verteilergebiet am Tag X $>$ verfügbarer Netzpuffer am Tag X = Anzahl der Tage
- ▶ Bestimmung der beschafften Menge bei gegenläufigem Abrufen:
 - ▶ Verfügbarer Netzpuffer am Tag X $-$ Netzpufferbedarf im Verteilergebiet am Tag X = AE Menge
- ▶ Beispiel: Szenario 1, Grenze Bandallokation bis 300 MW, Gasjahr 2018
 - ▶ **Gelbe Linie:** Verfügbarer Netzpuffer im Verteilergebiet ohne Fernleitungsnetzpuffer
 - ▶ **Rote Linie:** Verfügbarer Netzpuffer im Verteilergebiet inkl. zu Verfügung gestellter Fernleitungsnetzpuffer



- ▶ Verursachte Kosten an Tagen mit gegenläufigen Abrufen =
 - ▶ Flexibilitätsmenge x Preisdifferenz
 - ▶ Preisdifferenz =
Differenz aus **Mengewichteter Durchschnittspreis** Kauf und Verkauf pro Tag
 - ▶ Historisches VGM Verhalten:
 - Preisdifferenz zwischen Kauf und Verkauf im Jahresdurchschnitt ca. 9% des CEGHIX

- ▶ Quelle: Preisdifferenz im VG:
Von AGCS veröffentlichte AE Preise in der Verteilergebietsstatistik
https://www.agcs.at/de/daten_preise/verteilergebietsstatistik

- ▶ Verteilergebiet: 3 Mio. Nm³
 - ▶ Maximal zumutbare Druckschwankung von ca. 10 bar
 - ▶ Im Regelbetrieb verfügbar
 - ▶ Mögliche Reduzierungen durch Instandhaltungsmaßnahmen möglich!

- ▶ Fernleitung:
 - ▶ Historisch gemeldete Tagesminimum des nutzbaren Fernleitungsnetzpuffers (inkl. Bedarf aus MGM Bilanzierung)
 - ▶ Nicht auf garantierter Basis verfügbar → Können und Vermögen!

Ergebnisse Gesamt

Szenario 1: vollständige Toleranzausnutzung aller Gruppen													
1	Grenze Bandallokation												
	bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW				
	Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		
	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	
Toleranzhöhe	3%	1	163	1	243	1	167	1	247	2	131	1	149
	5%	23	218	11	202	25	221	11	208	27	277	13	245
	7%	69	486	32	460	69	499	32	479	71	542	34	494
	10%	138	990	73	945	139	999	74	942	141	1.023	75	978
	12%	169	1.342	94	1.268	170	1.351	95	1.269	171	1.375	96	1.301
	15%	201	1.903	125	1.712	201	1.912	126	1.713	203	1.924	128	1.728
	20%	247	2.695	171	2.474	248	2.700	171	2.480	248	2.725	171	2.514

Szenario 2: unverändertes Verhalten der Versorger der Kunden < 50 MW													
2	Grenze Bandallokation												
	bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW				
	Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		
	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	
Toleranzhöhe	3%	1	83	1	78	1	87	1	82	1	113	1	104
	5%	2	139	2	113	2	143	2	116	3	143	2	165
	7%	10	169	4	171	10	175	4	156	12	226	5	180
	10%	34	322	16	278	35	327	16	276	38	357	17	301
	12%	57	436	24	400	58	442	25	409	60	482	27	430
	15%	91	645	42	638	93	645	42	648	98	658	44	658
	20%	151	999	80	912	152	1.005	80	922	153	1.030	82	940

Ergebnisse im Detail: Gasjahr 2015

Szenario 1: vollständige Toleranzausnutzung aller Gruppen													
Gasjahr 2015	Grenze Bandallokation												
	bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW				
	Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		
	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	
Toleranzhöhe	3%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5%	2	66	2	66	2	93	2	93	3	161	3	161
	7%	43	204	39	214	45	210	41	219	47	261	43	270
	10%	125	678	115	696	126	685	116	703	130	706	118	735
	12%	158	1 027	139	1 087	159	1 031	140	1 091	161	1 057	142	1 116
	15%	188	1 575	157	1 715	189	1 577	158	1 715	191	1 597	159	1 742
	20%	234	2 352	186	2 629	235	2 351	186	2 639	236	2 372	186	2 674

Szenario 2: unverändertes Verhalten der Versorger der Kunden < 50 MW													
Gasjahr 2015	Grenze Bandallokation												
	bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW				
	Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		
	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	
Toleranzhöhe	3%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7%	0	0	0	0	0	0	0	0	1	86	0	0
	10%	5	167	4	140	7	137	6	110	10	144	9	104
	12%	22	218	19	208	23	229	21	209	27	240	25	223
	15%	53	394	52	374	54	406	52	393	58	412	56	399
	20%	129	618	114	643	131	621	115	650	131	649	117	668

Ergebnisse im Detail: Gasjahr 2016

Szenario 1: vollständige Toleranzausnutzung aller Gruppen													
Gasjahr 2016	Grenze Bandallokation												
	bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW				
	Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		
	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	
Toleranzhöhe	3%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5%	7	131	0	0	7	149	0	0	10	213	0	0
	7%	40	383	3	82	40	401	3	96	44	430	6	67
	10%	135	706	27	594	136	713	28	588	140	734	29	632
	12%	169	1 058	43	878	169	1 069	44	872	171	1 094	45	913
	15%	206	1 573	74	1 208	206	1 583	75	1 205	209	1 594	76	1 245
	20%	246	2 425	119	1 864	246	2 434	119	1 875	247	2 455	119	1 918

Szenario 2: unverändertes Verhalten der Versorger der Kunden < 50 MW													
Gasjahr 2016	Grenze Bandallokation												
	bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW				
	Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		
	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	
Toleranzhöhe	3%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7%	2	85	0	0	2	107	0	0	3	151	0	0
	10%	12	238	0	0	12	260	0	0	16	278	0	0
	12%	31	317	1	9	34	304	3	21	36	361	4	33
	15%	75	438	10	210	78	435	10	225	85	448	14	204
	20%	146	760	29	560	146	771	30	555	149	794	33	556

Ergebnisse im Detail: Gasjahr 2017

Szenario 1: vollständige Toleranzausnutzung aller Gruppen													
Gasjahr 2017		Grenze Bandallokation											
		bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW			
		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer	
		Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)
Toleranzhöhe	3%	2	531	1	710	2	539	1	726	5	302	2	403
	5%	42	384	28	415	46	367	30	404	49	428	34	444
	7%	86	802	60	828	86	817	60	844	88	862	61	902
	10%	139	1 377	88	1 528	139	1 388	89	1 524	141	1 417	89	1 581
	12%	176	1 668	110	1 867	176	1 678	111	1 862	176	1 721	111	1 913
	15%	216	2 172	147	2 259	215	2 191	147	2 269	218	2 200	152	2 238
	20%	271	2 944	200	2 988	271	2 951	201	2 981	270	2 996	201	3 021

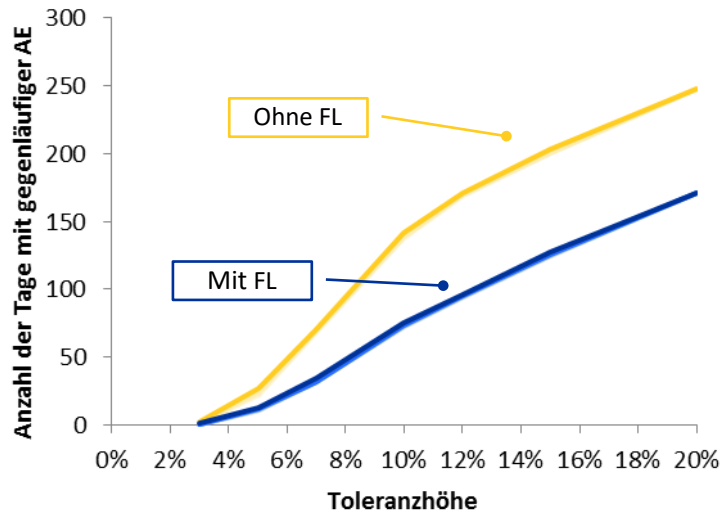
Szenario 2: unverändertes Verhalten der Versorger der Kunden < 50 MW													
Gasjahr 2017		Grenze Bandallokation											
		bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW			
		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer	
		Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm ³)
Toleranzhöhe	3%	1	241	1	241	1	257	1	257	1	280	1	280
	5%	4	249	3	235	4	261	3	252	6	280	3	395
	7%	15	301	8	324	15	317	9	306	18	375	13	337
	10%	58	455	41	451	58	472	41	466	59	537	42	533
	12%	81	655	53	709	81	669	53	724	82	723	53	794
	15%	112	941	71	1 033	115	928	72	1 032	120	938	73	1 076
	20%	163	1 363	106	1 436	164	1 365	107	1 435	164	1 406	106	1 498

Ergebnisse im Detail: Gasjahr 2018

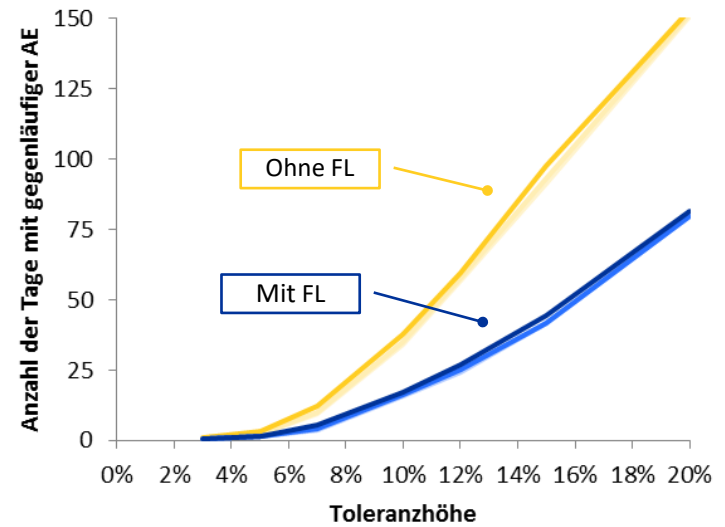
Szenario 1: vollständige Toleranzausnutzung aller Gruppen													
Gasjahr 2018	Grenze Bandallokation												
	bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW				
	Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		
	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	
Toleranzhöhe	3%	3	121	1	263	3	129	1	261	3	221	2	193
	5%	39	291	13	328	43	277	13	334	45	304	13	374
	7%	106	556	25	716	106	568	24	757	104	615	26	739
	10%	153	1 200	60	962	153	1 210	61	955	154	1 233	63	965
	12%	174	1 616	85	1 242	174	1 625	85	1 251	177	1 628	87	1 261
	15%	192	2 292	121	1 667	192	2 299	122	1 662	194	2 305	123	1 688
	20%	238	3 058	177	2 417	238	3 063	177	2 425	239	3 076	178	2 442

Szenario 2: unverändertes Verhalten der Versorger der Kunden < 50 MW													
Gasjahr 2018	Grenze Bandallokation												
	bis 50 MW				bis 100 MW				bis 300 MW				
	Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		Ohne FL Netzpuffer		Mit FL Netzpuffer		
	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	Anzahl (Tage)	Tagesmenge (kNm³)	
Toleranzhöhe	3%	3	90	1	72	3	89	1	71	3	173	1	138
	5%	5	305	3	215	5	312	3	211	7	290	3	266
	7%	21	288	7	359	23	274	8	319	27	291	8	383
	10%	62	428	18	521	62	440	18	529	65	468	18	567
	12%	93	553	24	675	93	564	24	683	93	604	26	671
	15%	125	808	33	933	126	810	33	942	127	835	34	954
	20%	165	1 255	69	1 008	165	1 263	67	1 046	168	1 270	70	1 039

Szenario 1



Szenario 2



Ergebnis kommerzielle Analyse

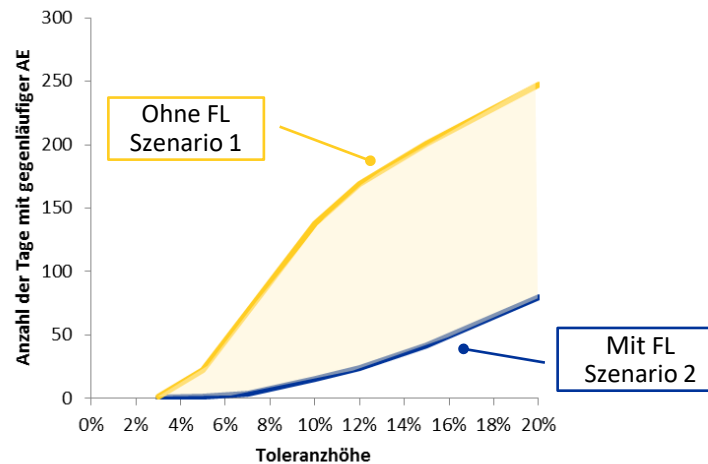
Szenario 1: vollständige Toleranzausnutzung aller Gruppen							
1	Grenze Bandallokation						
	bis 50 MW		bis 100 MW		bis 300 MW		
	Ohne FL Netzpuffer	Mit FL Netzpuffer	Ohne FL Netzpuffer	Mit FL Netzpuffer	Ohne FL Netzpuffer	Mit FL Netzpuffer	
Toleranzhöhe	3%	€ 5.769	€ 3.952	€ 5.842	€ 3.989	€ 8.286	€ 4.842
	5%	€ 109.756	€ 57.945	€ 120.054	€ 62.016	€ 160.333	€ 79.768
	7%	€ 690.096	€ 345.875	€ 711.693	€ 362.585	€ 789.701	€ 394.899
	10%	€ 2.781.397	€ 1.447.527	€ 2.814.541	€ 1.463.089	€ 2.936.716	€ 1.538.463
	12%	€ 4.583.061	€ 2.480.062	€ 4.616.565	€ 2.501.966	€ 4.745.027	€ 2.592.341
	15%	€ 7.646.964	€ 4.395.622	€ 7.682.053	€ 4.422.716	€ 7.824.617	€ 4.531.309
	20%	€ 13.254.861	€ 8.595.036	€ 13.290.113	€ 8.626.031	€ 13.438.981	€ 8.751.394

Szenario 2: unverändertes Verhalten der Versorger der Kunden < 50 MW							
2	Grenze Bandallokation						
	bis 50 MW		bis 100 MW		bis 300 MW		
	Ohne FL Netzpuffer	Mit FL Netzpuffer	Ohne FL Netzpuffer	Mit FL Netzpuffer	Ohne FL Netzpuffer	Mit FL Netzpuffer	
Toleranzhöhe	3%	€ 2.294	€ 1.222	€ 2.356	€ 1.258	€ 3.237	€ 1.806
	5%	€ 10.068	€ 6.318	€ 10.252	€ 6.379	€ 13.716	€ 8.356
	7%	€ 35.612	€ 19.750	€ 36.967	€ 20.148	€ 64.310	€ 28.098
	10%	€ 239.152	€ 112.706	€ 244.483	€ 115.395	€ 286.661	€ 132.515
	12%	€ 519.378	€ 235.989	€ 536.345	€ 249.917	€ 599.568	€ 277.279
	15%	€ 1.217.048	€ 600.943	€ 1.243.627	€ 613.272	€ 1.326.302	€ 659.859
	20%	€ 3.045.220	€ 1.528.220	€ 3.076.485	€ 1.552.016	€ 3.183.348	€ 1.616.411

- ▶ Technische Analyse auf Basis von
 - ▶ historischen Absatzdaten
 - ▶ historisch gemeldetem Fernleitungsnetzpuffer
 - ▶ historischen Handelsaktivitäten des VGM und
 - ▶ variiertem Shippverhalten in einem anderen, neuen Bilanzierungssystem.

- ▶ Grenze für LPZ Bandallokation hat minimalen Einfluss auf die Netzpuffernutzung
- ▶ Toleranzhöhe hat signifikanten Einfluss auf die Netzpuffernutzung

- ▶ Bandbreite:



- ▶ Nicht berücksichtigt:
 - ▶ Zusätzlicher AE Bedarf zur Erreichung eines Ziel-Linepack am Ende des Gastages.
 - ▶ Zukünftige Instandhaltungsmaßnahmen, die den verfügbaren Netzpuffer verringern können.
- ▶ Auch für LPZ Kunden mit Bandallokation die Möglichkeit der Stundenallokation anbieten?

DI Vartan Awetisjan

Floridsdorfer Hauptstraße 1
floridotower
1210 Wien / Vienna
Austria
Tel +43 (1) 40440 28884
Fax +43 (1) 40440-628884
vartan.awetisjan@aggm.at
www.aggm.at